

нутых концепций, теория Д. Белла не просто гипотеза будущего, как бы ни была она привлекательна, а максимально возможное реалистическое описание вовлечения человеческого общества в новую систему социально-экономических, научно-технических и культурно-этических отношений.

Глобальный сдвиг к обществам, основанным на знании, оказывает глубокое воздействие на системы образования; перед странами ставится задача повышения образовательных стандартов. Учитывая распространение новой экономики, основанной на «нематериальном» капитале, ЮНЕСКО стимулирует глубокие размышления об изменении

роли образования и знаний, навыков и ценностей, необходимых для полноценного участия в наших обществах. Международная комиссия по образованию в XXI в., возглавляемая Ж. Делором, признала, что наши общества должны преодолеть противоречия между глобальным и местным, всеобщим и индивидуальным, традициями и современностью, а также между невероятным увеличением знаний и способностью человека к их усвоению [7]. В итоге, комиссия назвала четыре опоры, которые должны служить фундаментом образования: научиться жить вместе, научиться получать знания, научиться делать и научиться быть.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тоффлер А. Футуризм. — СПб.: Лань, 1997. — 464 с.
2. Винер Н. Человек управляющий. — СПб.: Питер, 2001. — 288 с.
3. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. — М.: Academia, 1999. — 783 с.
4. Уэбстер Ф. Теории информационного общества. — М.: Аспект Пресс, 2004. — 400 с.
5. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. — СПб.: Алетейя, 1998. — 160 с.
6. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
7. Гутман С. Образование в информационном обществе. — СПб.: Издание ЮНЕСКО, 2004. — 91 с.

УДК 378.147

В.И. ВЕРНАДСКИЙ, РУССКИЙ КОСМИЗМ, АВТОТРОФНОСТЬ, ПЕРСПЕКТИВЫ

А.Д. Московченко

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

E-mail: fil@tusur.ru

Раскрывается выдающийся вклад В.И. Вернадского в философию и методологию науки, его прогностические идеи в области автотрофного будущего человечества

Русский космизм является ярчайшим выражением русской культуры XX в.; его особенность заключается в том, что в новых условиях необычайного роста науки, техники, технологии, образования, искусства, общественно-политической и религиозной деятельности вновь возникло социокультурное явление, связующее воедино все сущее через призму космологических ориентиров.

Отличительной чертой русского космизма является конструктивность мысли. Русские мыслители не просто созерцают мир и пытаются его объяснить с точки зрения Космоса, но предлагают реальные пути выхода из цивилизационного и культурологического кризиса, в котором оказалась не только Россия, но и все человечество.

В трудах русских космистов обнаруживаются идеи, на которые сегодняшняя и будущая человеческая мысль должна обратить самое пристальное внимание. Наиболее характерные из них идеи: 1) множественности форм жизни и разума во Вселенной; 2) воскрешения или бессмертия человеческого рода; 3) регуляции природных и социальных

процессов; 4) автотрофности будущего человечества [1. С. 5–9].

Центральной идеей, связующей мировоззренчески и методологически воедино все многообразие проявлений русского космизма, является **идея автотрофности**. Здесь мы подходим к пониманию величайшего открытия, сделанного В.И. Вернадским: «Дальнейшая эволюция человеческого сообщества будет протекать по линии автотрофности, т. е. по пути превращения в существа, независимые в питании от других существ ... Человечество быстро идет к такой автотрофности: научным исканием оно подходит к решению задачи добычи пищи помимо живых организмов. Мне кажется это неизбежным следствием хода планетного существования. Автотрофное человечество увеличит до чрезмерности, с нашей обыденной точки зрения, свою силу и, с точки зрения человеческой силы, достигнет большого равновесия» [2. С. 126, 283].

Жизнь на Земле зародилась под влиянием автотрофов, и её эволюционно-космическое завершение также должны дать автотрофы, но только авто-

трофы социального плана (социоавтотрофы). Особенность автотрофов (разные виды и группы растений) заключается в том, что они при помощи космических, энергоинформационных (прежде всего солнечных) излучений сами строят свой организм на основе косного, низкоорганизованного вещества окружающей среды. Автотрофы — это создатели и кормильцы биосферы, они не только кормятся сами, но и кормят других. Современное естествознание начинает раскрывать уникальные возможности зеленых растений в создании биосферы. При этом важно подчеркивать самоорганизующее начало автотрофных систем. Автотрофы обеспечивают энергоинформационный вход в биосферу солнечных и космических излучений, консервируя её. Гетеротрофы же (животные, очень небольшая часть растений, часть микроорганизмов, человек) живут за счет органического вещества, созданного автотрофами [3. С. 178].

Таким образом, идея автотрофности позволила В.И. Вернадскому наметить реальный **фундаментально-стратегический проект** будущего человечества. Главное в этом проекте: «непосредственный синтез пищи, без посредничества организованных существ ...» [2. С. 481]. Человечество продолжает естественно-эволюционную концентрацию энергии и информации в автотрофном направлении, но переводит её в искусственно-технологический план для того, чтобы со временем плавно и незаметно войти в автотрофные природно-биосферные системы, контролируя и управляя ими в соответствии со своими духовно-космическими потребностями. Проблема искусственного изготовления пищи (и, соответственно, овладение новыми источниками энергий) человеком является чрезвычайно сложной и связана с проблемами атомной биологии, с «вопросом о колебаниях атомных весов химических элементов в земных условиях ... Для получения синтетическим путем пищи необходимо, таким образом, синтезировать и те изотопические смеси (химические элементы), которые отвечают природным состояниям химических элементов в живых организмах» ... [2. С. 485–486]. Эта область биохимических явлений ещё мало разработана, но, как подчеркивал В.И. Вернадский, это вопрос времени. «В конце концов, будущее человечества всегда большей частью создается им же самим. Создание нового автотрофного существа даст ему доселе отсутствующие возможности использования его вековых духовных стремлений; оно реально откроет перед ним пути лучшей жизни» [2. С. 484].

Заслуга В.И. Вернадского перед мировым научным сообществом заключается в том, что он первый указал на колоссальный взрыв научного творчества в XX веке; это привело к тому, что наука стала новой геологической силой, естественноисторическим явлением; результатом этой небывалой научной деятельности явился переход биосферы в ноосферу. При этом важнейшее значение он придавал открытию атомной энергии, полагая, что атомная

энергия и управляемый атомный синтез выступят со временем энергетической основой перехода человечества к автотрофному существованию. Ученый формирует основные положения новой дисциплины — биогеохимии, которая будет изучать миграцию и трансформацию атомов в биосфере.

В своих автотрофных поисках В.И. Вернадский опирался на труды русской космической школы, особенно на работы Н.Ф. Фёдорова, который весьма подробно, в натурфилософском плане, описывал механизм воссоздания человеческого организма из атомов и молекул: «Даже процесс пищеварения не весь производится в данном природой, в рожденном желудке, а переходит в исследование, в воспроизведение в лабораториях — насколько вообще искусственный опыт может воспроизводить, — и вместе с тем в приготовлении пищи положено уже начало освобождению человека от необходимости умерщвлять живое для своего существования, ибо совершенствование приготовления пищи и состоит в том, чтобы готовить её из все более и более простейших элементов» [4. С. 513].

Искусственное изготовление пищи человеком неминуемо приведет к изменению физико-химических и химико-биологических процессов в человеческом организме. Человек стремительно меняется, он не есть «венец творения», а только промежуточное звено в эволюционной цепи восхождения к космически-духовному образованию. Но изменение структуры питания приведет к изменению структуры человеческого мозга, а, значит, и мыслительного аппарата человека: «В порядке десяти тысячелетий изменение мыслительного аппарата человека может оказаться вероятным и даже неизбежным» [5. С. 107]. Структура научного знания также стремительно меняется: наука перестраивается на наших глазах. И главное направление перестройки связано с коренным изменением научного аппарата: «Научный аппарат из миллиарда миллиардов все растущих фактов, постепенно и непрерывно охватываемых эмпирическими обобщениями, научными теоремами и гипотезами, есть основа и главная сила, главное орудие роста современной научной мысли. Это есть небывалое создание новой науки... рост научного знания XX в. быстро стирает грани между отдельными науками. Мы все больше специализируемся не по наукам, а по **проблемам**. Это позволяет, с одной стороны, чрезвычайно углубляться в изучаемое явление, а с другой — раскрыть охват его со всех его точек зрения» [5. С. 73].

В.И. Вернадский выступает **основоположником мирового научного науковедения** (наук о науке). Научковедческие разработки ученый поднимает на высочайший культурологический уровень, сопоставляя научные искания с религией, искусством, политикой, мифологией, образованием, философией. Особенное внимание обращает на соотношение науки и философии. В данном случае Вернадский является **крупнейшим методологом науки XX века**. Он резко отделяет философию от науки, вместе с

тем подчеркивая необходимость и неизбежность философии для научного творчества. При этом отмечает катастрофическое отставание философии от данных науки XX века, от осмысления новых биогеохимических данных: «Философия сейчас живет прошлым, и все менее приходится с ней считаться в происходящей перестройке основного научного понимания реальности. Наука лишается той опоры, которую она имела в философском анализе основных научных понятий в течение последних трех столетий» [5. С. 256]. Философия должна активно влиять на ход научной деятельности, критикуя и осмысливая её основные положения. В.И. Вернадский подчеркивал, что отсталость философии (и гуманитарного знания в целом) может иметь для человечества катастрофические последствия. Философия должна вернуть себе статус лидера человеческого знания, понимания жизни и мира в целом: «Время философии в будущем. Оно наступит тогда, когда философия переработает огромный, бурно растущий научный материал научно установленных фактов и научных эмпирических их обобщений, непрерывно увеличивающийся и современной философии уже в значительной степени чуждый. И как раз в переживаемый нами период такого роста научной творческой мысли оригинальная *творческая работа философии в XX веке ослабла*, несравнима по своей глубине и охвату с научным творчеством» [5. С. 275].

В.И. Вернадский обращал внимание на становление не только новой философии, но и новой науки, культуры в целом. На смену традиционной, классической культуре, возникшей в лоне гетеротрофной цивилизации, грядет новая, неклассическая культура с иной логикой и методологией, этикой и эстетикой, философией истории и политикой. Грядущая автотрофная цивилизация потребует биогеохимического насыщения и перестройки всей человеческой культуры. Особенное внимание В.И. Вернадский уделял логике. Логика здравого смысла (аристотелева логика) безнадежно устарела. Необходима новая логика: логика биосферы и ноосферы. Только с позиций этой логики появляется возможность описания и осмысления биогеохимических процессов на Земле и в Космосе: «... научная творческая мысль выходит за пределы логики (включая логику и диалектику в разных её пониманиях). Личность опирается в своих научных достижениях на явления, логикой (как бы расширенно мы её не понимали) не охватываемые. Интуиция, вдохновение — основа величайших научных открытий, в дальнейшем опирающихся и идущих строго логическим путем — не вызываются ни научной, ни логической мыслью, не связаны со словом и с понятием в своем генезисе» [5. С. 151–152]. При этом В.И. Вернадский отдавал должное индийской философской мысли, которая самостоятельно и критически подходит ко всем проблемам, волнующим сейчас человечество: «Она сейчас глубоко и самостоятельно охватывает одновременно и философскую и научную мысль в её це-

лом — и философскую мысль Запада и Китая, с одной стороны, и научные достижения нашего времени — с другой стороны» [5. С. 315].

В.И. Вернадский — мыслитель планетарного масштаба, *завершитель русской космической школы*. Если Н.Ф. Фёдоров заложил фундамент русского космизма, то В.И. Вернадский придал ему законченный, завершённый вид. Сам ученый понимал всю важность охвата явлений в их целостности: «Меня уже давно удивляет отсутствие стремления охватить природу как целое ... Как будто какая-то леность ума. Чувствуется, что некоторым усилием можно подняться до охвата всего явления в целом, но этого усилия не делаешь и видишь по литературе, что оно не делается и другими» [5. С. 411].

Вернадскому удалось подняться на космическую высоту и обозреть биосферу Земли и человечество во всем многообразии связей с Космосом. Особенно это связано с космической антропологией. Им поставлена задача всемирно-исторической важности: описание и осмысление человека космического (автотрофного). Со временем человек «из существа социально гетеротрофного делается существом социально *автотрофным*. Последствия такого явления в механизме биосферы были бы огромны. Это означало бы, что единое целое — жизнь — вновь разделилось бы, появилось бы третье, независимое её ответвление. В силу этого факта на земной коре появилось бы в первый раз в геологической истории земного шара *автотрофное животное* — автотрофное позвоночное. ... Человеческий разум этим путем не только создал бы новое большое социальное движение, но ввел бы в механизм биосферы новое большое геологическое явление» [2. С. 482].

При этом нужно отличать человека автотрофного от искусственных автотрофных технологических систем, которые уже сейчас создаются, например космические технологические системы, где в какой-то мере выполняются два важнейших качества автотрофности: автономности и оптимальности; вместе с тем, третье — самое важное качество гармоничность — пока не востребовано, но в будущем будет разрешена и эта задача. Человек же автотрофный — весь в будущем. Он будет в полной мере наделен такими автотрофными качествами, как *автономность* (суверенность) поведения и мышления, т. е. будет наделен богатством структурно-функциональных связей с окружающим миром, что даст ему возможность проявить свою сущность во всем своем многообразии; *оптимальность* потребностей, связанных с ненарушением нравственных ограничений табу: в своих взаимоотношениях с окружающим миром будет руководствоваться принципом самодостаточности; *гармоничность* связей с окружающим миром, предполагающей космологическое чувство любви ко всему сущему; гармоничный человек будет выстраивать свой биофизический и интеллектуально-духовный мир по законам естественности (красоты) [3. С. 170].

Правда, здесь возникают сложные и во многом нерешенные проблемы философского и культурологического плана, связанные с природой суверенности поведения и мысли человека, оптимальных потребностей и гармонического вхождения в космическое пространство. Где границы этой суверенности? Каковы должны быть оптимальные потребности человека и человечества в целом? Насколько органично войдет человек в природные иерархические структуры, что, приняв образ естественно-природного, он вместе с тем не потеряет свое,работанное с таким трудом, искусственно-технологическое?

Человечество подошло к такому рубежу своего развития, что необходим коренной переворот взглядов, идей, концепций на общество и природу. Традиционное, антропокосмическое представление о мире изжило себя, исчерпало свои возможности, и на смену ему идет автотрофнокосмологическое представление, где общество и природа будут рассматриваться в живом единстве с бесконечным Космосом. Опираясь на работы русских космистов, прежде всего В.И. Вернадского, можно сформулировать отличительные черты нового видения мира — автотрофнокосмологического.

1. **Автономность** человеческой культуры, человеческого существования. Естественная биосфера также важна для функционирования и развития общественного производства, как и искусственная биосфера (техносфера и ноосфера). И все силы ума и воли человек должен направить не только на умножение искусственного, но и на сохранение естественного. Человек автономный — свободен в выборе своего естественного и искусственного пространства. Такой выбор потребует кардинальной перестройки человеческого мышления, его логики и методов исследования в сторону единого, целостного научного знания.

2. **Оптимальность** человеческой культуры, человеческого существования. Искусственные технологии, созданные человеком, со временем не будут уступать по своей эффективности природным биосферным технологиям, более того, будут превосходить их, поскольку, органически войдя в природные иерархические системы, они будут осуществлять

определенные изменения в них в согласии со своими космологическими (высшими) интересами.

3. **Гармоничность** человеческой культуры, человеческого существования. При создании искусственных технологий человек должен опираться на всю мощь естественных сил и технологий. Гармоничность означает приоритет естественного над искусственным, т.е. искусственное само должно приобрести качества естественного. Естественное должно стать основанием для проектных и конструкторских разработок человека. Это потребует радикальной переориентации образования (школьного и высшего), технологических поисков, изменения традиций и норм обыденной жизни с гетеротрофных на автотрофные [3. С. 172–173].

Автотрофнокосмическое видение мира как будущая модель миропостижения, стратегическая цель движения человечества будет создавать необходимое энергоинформационное духовно-материальное поле, вызывающее к жизни спасительное для человечества автотрофнокосмическое бытие.

Если кратко обозначить **достижения** (мировоззренческие и методологические) В.И. Вернадского, то их можно выразить в следующих тезисах:

1. Человечеству был предложен реальный путь спасения и выживания: фундаментально-стратегический проект обновленного человечества на путях автотрофности.
2. В качестве эволюционного механизма приобщения человека к Космосу выступает автотрофность как антиэнтропийный, самоорганизующий и самоуправляемый биогеохимический процесс.
3. Всеобъемлющее (тотальное) рассмотрение науки и философии через призму биосферно-космологических ориентиров.
4. Системно-биосферное рассмотрение всего комплекса научных дисциплин с позиций новой биосферно-ноосферной логики и методологии.
5. Поставил всемирно-историческую задачу образования и воспитания нового, космического (автотрофного) человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Московченко А.Д. Н. Фёдоров — основатель русского космизма // Непериодические быстропотекающие явления в окружающей среде: Матер. II Всес. Междисциплинар. научно-техн. конф. — 19-30 апреля 1990 г. — Томск, 1990. — С. 3–7.
2. Владимир Вернадский. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков / Сост. Г.П. Аксенов. — М.: Современник, 1993. — 668 с.
3. Московченко А.Д. Автотрофность: фактор гармонизации фундаментально-технологического знания. — Томск: Твердыня, 2003. — 248 с.
4. Фёдоров Н.Ф. Сочинения. — М.: Мысль, 1989. — 711 с.
5. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. — М.: Наука, 1988. — 520 с.